

# MICROWAVE OVEN AND ITS CLEANING CONTROL METHOD

Patent number: JP2004170053  
Publication date: 2004-06-17  
Inventor: KIM HYANG-GI; JEON IN KI; KIM SUNG KWANG  
Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD  
Classification:  
- international: F24C7/02  
- european:  
Application number: JP20030166745 20030611  
Priority number(s):

Also published as:

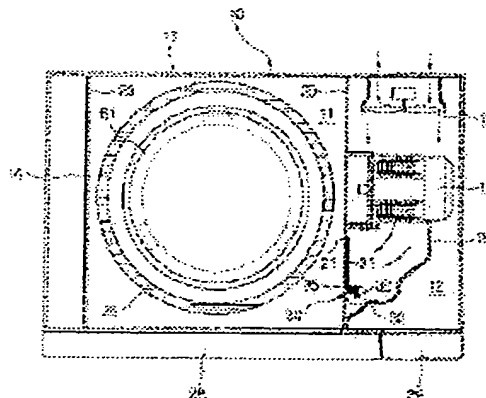
EP1429583 (A2)  
US6878910 (B2)  
US2004094542 (A1)

Report a data error here

## Abstract of JP2004170053

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a microwave oven with a cleaner for easily cleaning a cooking chamber at its inner face, and its cleaning control method.

**SOLUTION:** The microwave oven comprises a body 10 forming the exterior appearance thereof, the cooking chamber 11 provided in the body 10, a high frequency supply part 17 for generating high frequency waves to irradiate the cooking chamber 11, vent holes 21, 23 formed in the wall face of the cooking chamber for ventilating the cooking chamber 11, a water storage part 25 provided in the cooking chamber 11 for storing water to generate steam, and a vent hole control part 30 for closing the vent hole 21 to control the leakage of the steam from the cooking chamber 11 during operation of the high frequency supply part 17.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-170053

(P2004-170053A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F24C 7/02

F1

F24C 7/02 350A

F24C 7/02 H

F24C 7/02 340Z

F24C 7/02 350J

テーマコード(参考)

3L086

審査請求 有 請求項の数 28 OL (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-166745(P2003-166745)  
 (22) 出願日 平成15年6月11日(2003.6.11)  
 (31) 優先権主張番号 2002-071249  
 (32) 優先日 平成14年11月15日(2002.11.15)  
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(71) 出願人 390019839  
 三星電子株式会社  
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅森洞416  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (72) 発明者 金 向基  
 大韓民国京畿道水原市勤善區勤善洞(番地  
 なし) 三星アパート2-107  
 (72) 発明者 全 寅基  
 大韓民国京畿道水原市勤善區勤善洞130  
 4 ジューコンアパート333-1302  
 (72) 発明者 金 星光  
 大韓民国京畿道安山市本五洞819-1  
 最終頁に続く

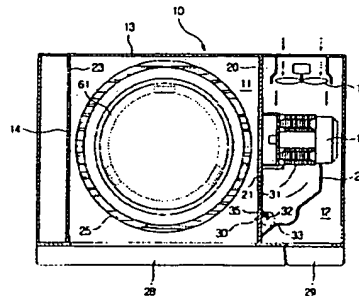
(54) 【発明の名称】 電子レンジ及びその掃除制御方法

## (57) 【要約】 (修正有)

【課題】調理室の内面の掃除が容易に行えるようにする掃除装置を有する電子レンジ及びその電子レンジの掃除制御方法を提供する。

【解決手段】電子レンジの外観をなす本体10と、前記本体10内に設けられた調理室11と、高周波を発生させて前記調理室11内に照射する高周波供給部17と、前記調理室11の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔21、23と、スチームを発生させるための水を収容するために前記調理室11の内部に設けられた貯水部25と、前記高周波供給部17の動作中に前記調理室11からスチームが漏洩することを制御するため、前記通気孔21を閉鎖する通気孔制御部30を含む。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

電子レンジの外観をなす本体と、  
前記本体内部に設けられた調理室と、  
高周波を発生させて前記調理室内に照射する高周波供給部と、  
前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、  
スチームを発生させるための水を収容するために前記調理室の内部に設けられた貯水部と

前記高周波供給部の動作中に前記調理室からスチームが漏洩することを制御するため、前記通気孔を開鎖する通気孔制御部とを含んでなることを特徴とする電子レンジ。

10

## 【請求項2】

前記通気孔制御部は、  
前記通気孔を開鎖するため前記調理室の外部位置に設けられたカバーと、  
前記カバーを回転可能に支持する支持軸と、  
前記支持軸を正方向及び逆方向に回転させる駆動モータとを含むことを特徴とする請求項1に記載の電子レンジ。

## 【請求項3】

前記電子レンジは、前記カバーが前記通気孔を開鎖したかを感知するため、前記通気孔に対応する位置に設けられた通気孔センサーをさらに含むことを特徴とする請求項2に記載の電子レンジ。

20

## 【請求項4】

前記電子レンジは、  
前記調理室から区画して前記本体内部に設けられ、前記高周波供給部を内蔵する電装室と、  
前記高周波供給部を冷却させ前記調理室を換気させるため、前記電装室の所定部位に設けられた冷却ファンとをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の電子レンジ。

## 【請求項5】

電子レンジの外観をなす本体と、  
前記本体内部に設けられた調理室と、  
高周波を発生させて前記調理室内に照射する高周波供給部と、  
前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、  
前記通気孔を開鎖し、スチームを発生させるための水を収容するため、前記調理室の内側壁面に装着された高周波透過性のスチーム発生容器とを含んでなることを特徴とする電子レンジ。

30

## 【請求項6】

前記スチーム発生容器は、スチームを前記調理室内に円滑に供給するため、その開放上端部が所定角度に傾いたことを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

## 【請求項7】

前記電子レンジは、前記スチーム発生容器を前記通気孔に対応する前記調理室の内側壁面に着脱可能に付着するため、前記スチーム発生容器の後壁面に装着された磁石をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

40

## 【請求項8】

前記電子レンジは、  
前記スチーム発生容器に設けられた固定フックと、  
前記スチーム発生容器を前記調理室の内側壁面に着脱可能に付着するため、前記固定フックに係合されるように前記調理室の壁面に形成された固定孔とをさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

## 【請求項9】

前記スチーム発生容器は、前記通気孔を開鎖するため、前記通気孔の部位より大きい表面積を有することを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

## 【請求項10】

50

前記電子レンジは、

前記通気孔を閉鎖するように前記スチーム発生容器が前記調理室の壁面に装着されたかを感知する通気孔センサーと、

前記通気孔センサーの感知結果を知らせる警告部とをさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

【請求項11】

前記電子レンジは、

前記調理室から区画して前記本体内に設けられ、前記高周波供給部を内蔵する電装室と、前記高周波供給部を冷却させ前記調理室を換気させるため、前記電装室の所定部位に設けられた冷却ファンとをさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の電子レンジ。

10

【請求項12】

通気孔と高周波供給部を含む調理室を有する電子レンジの掃除制御方法において、

掃除キー信号に応じて前記調理室の通気孔を閉鎖する段階と、

前記通気孔が閉鎖されると前記高周波供給部を動作させ、前記調理室に供給された水を所定時間加熱して前記調理室内にスチームを発生させる段階と、

前記高周波供給部の動作が停止した後、設定時間待機する段階とを含んでなることを特徴とする電子レンジの掃除制御方法。

【請求項13】

前記掃除キー信号に応じて通気孔を閉鎖する段階は、

前記通気孔が閉鎖したかを判断する段階と、

20

前記通気孔が開放すると、前記電子レンジの通気孔制御部を動作させて前記通気孔を閉鎖させる段階とを含むことを特徴とする請求項12に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項14】

前記方法は、前記設定時間待機した後、前記制御方法が終了したことを知らせる段階をさらに含むことを特徴とする請求項12に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項15】

前記方法は、前記高周波供給部の動作中、前記電子レンジの冷却ファンと前記調理室に取り付けられたトレイを共に動作させる段階をさらに含むことを特徴とする請求項12に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項16】

30

通気孔と、高周波発生部と、スチーム発生容器とを含む調理室を有する電子レンジの掃除制御方法において、

前記調理室内にスチームを発生させるため、前記スチーム発生容器を用いて前記調理室の通気孔を閉鎖した状態で前記高周波供給部を動作させて、前記スチーム発生容器に供給された水を所定時間加熱する段階と、

前記高周波供給部の動作が停止した後、設定時間待機する段階とを含んでなることを特徴とする電子レンジの掃除制御方法。

【請求項17】

前記高周波供給部を動作させる段階は、

掃除キー信号が入力されたかを判断する段階と、

40

前記掃除キー信号が入力されると、前記スチーム発生容器が前記通気孔を閉鎖したかを判断する段階と、

前記通気孔が開放されると、前記通気孔の開放状態を知らせる段階と、

前記通気孔が閉鎖されると、前記調理室内にスチームを発生させるため、前記高周波供給部を動作させて前記スチーム発生容器内の水を加熱する段階とを含むことを特徴とする請求項16に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項18】

前記方法は、前記設定時間待機した後、前記制御方法の終了を知らせる段階をさらに含むことを特徴とする請求項16に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項19】

50

前記方法は、前記高周波供給部の動作中、前記電子レンジの冷却ファンと前記調理室に取り付けられたトレイを共に動作させる段階をさらに含むことを特徴とする請求項１６に記載の電子レンジの掃除制御方法。

【請求項２０】

前記電子レンジのスチーム動作に応じて、前記高周波供給部は前記調理室に高周波を供給して前記貯水部内の水からスチームを発生させ、前記通気孔制御部は前記通気孔を閉鎖して、前記調理室から発生したスチームが電子レンジの外部に漏洩することを減らすことを特徴とする請求項１に記載の電子レンジ。

【請求項２１】

前記電子レンジは、前記スチーム動作の終了を知らせるため、一つ以上の可聴信号及び可視信号を発生する警告部をさらに含むことを特徴とする請求項２０に記載の電子レンジ。 10

【請求項２２】

前記貯水部は前記調理室の底面に形成されることを特徴とする請求項１に記載の電子レンジ。

【請求項２３】

前記電子レンジは、前記調理室に回転可能に取り付けられるトレイをさらに含み、前記高周波供給部を冷却させ前記調理室内の高周波を分散させるため、前記電子レンジのスチーム発生動作中に前記冷却ファンと前記トレイが同時に動作することを特徴とする請求項４に記載の電子レンジ。

【請求項２４】

前記電子レンジは、前記高周波供給部は前記調理室に高周波を供給して、前記スチーム発生容器内に供給された水からスチームを発生させ、前記スチーム発生容器は前記通気孔を閉鎖して、前記調理室から発生したスチームが電子レンジの外部へ漏洩することを制御することを特徴とする請求項５に記載の電子レンジ。 20

【請求項２５】

電子レンジの外観をなす本体と、

前記本体内に設けられた調理室と、

高周波を発生させて前記調理室内に照射し、前記調理室に供給された水を加熱してスチームを発生させる高周波供給部と、

前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、

前記電子レンジのスチーム掃除動作中に前記調理室からスチームが漏洩することを制御するため、前記通気孔を閉鎖する通気孔制御部とを含んでなることを特徴とする電子レンジ 30

【請求項２６】

前記通気孔制御部は前記通気孔を閉鎖するように着脱可能に付着され、水を収容するスチーム発生容器を含むことを特徴とする請求項２５に記載の電子レンジ。

【請求項２７】

前記通気孔制御部は、

前記通気孔を閉鎖するように前記調理室の外部位置に設けられたカバーと、

前記カバーを回転可能に支持する支持軸と、

前記支持軸を正方向及び逆方向に回転させる駆動モータとを含むことを特徴とする請求項２５に記載の電子レンジ。 40

【請求項２８】

前記電子レンジは、前記電子レンジのスチーム掃除動作を制御する制御部をさらに含むことを特徴とする請求項２５に記載の電子レンジ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子レンジに係り、より詳しくは蒸気を発生させて調理室内面の掃除を容易にする掃除装置を有する電子レンジと、この掃除装置を用いて調理室の内面を掃除することと 50

制御する方法とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、電子レンジはマグネトロンから調理室の内部に供給される高周波を用いて飲食物を調理する機器である。一般の電熱器具は飲食物の表面を加熱して調理を行うが、電子レンジは飲食物を内部から加熱する誘電加熱方式により調理を行う。すなわち、電子レンジはマグネトロンから供給される高周波が飲食物に含まれた水分を振動させて摩擦熱を発生させる方式で調理を行う。

【0003】

ところが、かかる電子レンジは高周波加熱により調理を行うため、水分を含む調理物の場合、調理過程で飲食物が飛散する現象が発生する。このような現象により、調理室の内面が飛散した飲食物で汚染するが発生する。したがって、使用者は調理室の内面を定期的に掃除して調理室をきれいな状態に維持しなければならない。また、調理室の内面に飛散して付いた飲食物は調理室の内面に乾いて付いた状態であるため、使用者が調理室の内面を掃除するとき、内面に付いた飲食物屑を除去することが容易でないという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明は前記のような従来の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、調理室の内面の掃除が容易になるようにする掃除装置を有する電子レンジと、この掃除装置を用いて電子レンジを掃除することを制御する方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記のような目的を達成するため、本発明は、電子レンジの外観をなす本体と、前記本体内に設けられた調理室と、高周波を発生させて前記調理室内に照射する高周波供給部と、前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、スチームを発生させるための水を収容するために前記調理室の内部に設けられた貯水部と、前記高周波供給部の動作中に前記調理室からスチームが漏洩することを制御するため、前記通気孔を閉鎖する通気孔制御部とを含んでなる電子レンジを提供する。

【0006】

前記通気孔制御部は、前記通気孔を閉鎖するため前記調理室の外部位置に設けられたカバーと、前記カバーを回転可能に支持する支持軸と、前記支持軸を正方向及び逆方向に回転させる駆動モータとを含むことができる。

【0007】

前記電子レンジは、前記カバーが前記通気孔を閉鎖したかを感知するため、前記通気孔に対応する位置に設けられた通気孔センサーをさらに含むことができる。

【0008】

前記電子レンジは、前記調理室から区画して前記本体内に設けられ、前記高周波供給部を内蔵する電装室と、前記高周波供給部を冷却させ前記調理室を換気させるため、前記電装室の所定部位に設けられた冷却ファンとをさらに含むことができる。

【0009】

また、本発明は、電子レンジの外観をなす本体と、前記本体内に設けられた調理室と、高周波を発生させて前記調理室内に照射する高周波供給部と、前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、前記通気孔を閉鎖し、スチームを発生させるための水を収容するため、前記調理室の内側壁面に装着された高周波透過性のスチーム発生容器とを含んでなる電子レンジを提供する。

【0010】

前記スチーム発生容器は、スチームを前記調理室内に円滑に供給するため、その開放上端部が所定角度に傾くことができる。

【0011】

前記電子レンジは、前記スチーム発生容器を前記通気孔に対応する前記調理室の内側壁面に着脱可能に付着するため、前記スチーム発生容器の後壁面に装着された磁石をさらに含むことができる。

【0012】

前記電子レンジは、前記スチーム発生容器に設けられた固定フックと、前記スチーム発生容器を前記調理室の内側壁面に着脱可能に付着するため、前記固定フックに係合されるように前記調理室の壁面に形成された固定孔とをさらに含むことができる。

【0013】

前記スチーム発生容器は、前記通気孔を閉鎖するため、前記通気孔の部位より大きい表面積を有することができる。

10

【0014】

前記電子レンジは、前記通気孔を閉鎖するように前記スチーム発生容器が前記調理室の壁面に装着されたかを感知する通気孔センサーと、前記通気孔センサーの感知結果を知らせる警告部とをさらに含むことができる。

【0015】

前記電子レンジは、前記調理室から区画して前記本体内に設けられ、前記高周波供給部を内蔵する電装室と、前記高周波供給部を冷却させ前記調理室を換気させるため、前記電装室の所定部位に設けられた冷却ファンとをさらに含むことができる。

【0016】

また、本発明は、通気孔と高周波供給部を含む調理室を有する電子レンジの掃除制御方法において、掃除キー信号に応じて前記調理室の通気孔を閉鎖する段階と、前記通気孔が閉鎖されると前記高周波供給部を動作させ、前記調理室に供給された水を所定時間加熱して前記調理室内にスチームを発生させる段階と、前記高周波供給部の動作が停止した後、設定時間待機する段階とを含んでなる電子レンジの掃除制御方法を提供する。

20

【0017】

前記掃除キー信号に応じて通気孔を閉鎖する段階は、前記通気孔が閉鎖したかを判断する段階と、前記通気孔が開放すると、前記電子レンジの通気孔制御部を動作させて前記通気孔を閉鎖させる段階とを含むことができる。

【0018】

前記方法は、前記設定時間待機した後、前記制御方法が終了したことを知らせる段階をさらに含むことができる。

30

【0019】

前記方法は、前記高周波供給部の動作中、前記電子レンジの冷却ファンと前記調理室に取り付けられたトレイを共に動作させる段階をさらに含むことができる。

【0020】

また、本発明は、通気孔と、高周波発生部と、スチーム発生容器とを含む調理室を有する電子レンジの掃除制御方法において、前記調理室内にスチームを発生させるため、前記スチーム発生容器を用いて前記調理室の通気孔を閉鎖した状態で前記高周波供給部を動作させて、前記スチーム発生容器に供給された水を所定時間加熱する段階と、前記高周波供給部の動作が停止した後、設定時間待機する段階とを含んでなる電子レンジの掃除制御方法を提供する。

40

【0021】

前記高周波供給部を動作させる段階は、掃除キー信号が入力されたかを判断する段階と、前記掃除キー信号が入力されると、前記スチーム発生容器が前記通気孔を閉鎖したかを判断する段階と、前記通気孔が開放されると、前記通気孔の開放状態を知らせる段階と、前記通気孔が閉鎖されると、前記調理室内にスチームを発生させるため、前記高周波供給部を動作させて前記スチーム発生容器内の水を加熱する段階とを含むことができる。

【0022】

前記方法は、前記設定時間待機した後、前記制御方法の終了を知らせる段階をさらに含むことができる。

50

## 【0023】

前記方法は、前記高周波供給部の動作中、前記電子レンジの冷却ファンと前記調理室に取り付けられたトレイを共に動作させる段階をさらに含むことができる。

## 【0024】

前記電子レンジのスチーム動作に応じて、前記高周波供給部は前記調理室に高周波を供給して前記貯水部内の水からスチームを発生させ、前記通気孔制御部は前記通気孔を閉鎖して、前記調理室から発生したスチームが電子レンジの外部に漏洩することを減らすことができる。

## 【0025】

前記電子レンジは、前記スチーム動作の終了を知らせるため、一つ以上の可聴信号及び可視信号を発生する警告部をさらに含むことができる。

## 【0026】

前記貯水部は前記調理室の底面に形成することができる。

## 【0027】

前記電子レンジは、前記調理室に回転可能に取り付けられるトレイをさらに含み、前記高周波供給部を冷却させ前記調理室内の高周波を分散させるため、前記電子レンジのスチーム発生動作中に前記冷却ファンと前記トレイが同時に動作することができる。

## 【0028】

前記電子レンジは、前記高周波供給部は前記調理室に高周波を供給して、前記スチーム発生容器内に供給された水からスチームを発生させ、前記スチーム発生容器は前記通気孔を閉鎖して、前記調理室から発生したスチームが電子レンジの外部へ漏洩することを制御することができる。

## 【0029】

また、本発明は、電子レンジの外観をなす本体と、前記本体内に設けられた調理室と、高周波を発生させて前記調理室内に照射し、前記調理室に供給された水を加熱してスチームを発生させる高周波供給部と、前記調理室の換気のため、調理室の壁面に形成された通気孔と、前記電子レンジのスチーム掃除動作中に前記調理室からスチームが漏洩することを制御するため、前記通気孔を閉鎖する通気孔制御部とを含んでなる電子レンジを提供する。

## 【0030】

前記通気孔制御部は前記通気孔を閉鎖するように着脱可能に付着され、水を収容するスチーム発生容器を含むことができる。

## 【0031】

前記通気孔制御部は、前記通気孔を閉鎖するように前記調理室の外部位置に設けられたカバーと、前記カバーを回転可能に支持する支持軸と、前記支持軸を正方向及び逆方向に回転させる駆動モータとを含むことができる。

## 【0032】

前記電子レンジは、前記電子レンジのスチーム掃除動作を制御する制御部をさらに含むことができる。

## 【0033】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明による好ましい実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。

## 【0034】

図1ないし図4は本発明の第1実施例による電子レンジを示すものである。図1に示すように、本実施例による電子レンジには、本体10の内部に飲食物の調理のための調理室11と、各種の電気部品が内蔵される電装室12とが相互区画されるように設けられる。また、本体10には外部ケース13の内部に調理室11を形成するための内部ケース14が設けられるので、内部が調理室11と電装室12に区画される。

## 【0035】

調理室11の内部には、マグネトロン17から発生される高周波で調理するための飲食物

10

20

30

40

50



の搭載ができるように、底面に回転可能にトレイ 61 が設けられ、調理室 11 の下部（内部ケースの下部）には、トレイ 61 を回転させるためのモータ 62 が設けられる。調理室 11 の上部には、調理中に調理室 11 の内部空間を照明する照明部 50 が設けられる。

【0036】

図 1 及び図 2 に示すように、電装室 12 内には、調理室 11 の内部に高周波を供給するマグネトロン 17 と、該マグネトロン 17 に高電圧を印加するための高圧トランス 18 とが設けられる。また、電装室 12 の後部には、電装室 12 の冷却のため、外部の空気を電装室 12 の内部に送風する冷却ファン 19 が取り付けられる。

【0037】

調理室 11 と電装室 12 間を区画する調理室 11 の側壁 20 には、冷却ファン 19 の動作により電装室 12 の内部に流入した空気が調理室 11 側に流入できるように、多数の第 1 通気孔 21 が形成され、第 1 通気孔 21 の対向側である調理室 11 の他側壁面には、調理室 11 の内部に流入した空気が電子レンジの外部へ排出できるように、第 2 通気孔 23 が形成される。このような構成は、冷却ファン 19 の動作により電装室 12 に流入した外部空気がマグネトロン 17 を含む電装室 12 の内部の電装部品を冷却させ、電装室 12 の空気がさらに第 1 通気孔 21 を通して調理室 11 の内部に流入して調理室 11 を換気させた後、第 2 通気孔 23 を通して外部へ排出されるようにするものである。

【0038】

また、本発明による電子レンジは、調理室 11 の内面の掃除が易く行えるようにするもので、例えばトレイ 61 の外郭の調理室 11 の底面に所定深さに陥没した貯水部 25 と、第 1 通気孔 21 を開閉する通気孔制御部 30 とを含む。

【0039】

調理室 11 の底面の貯水部 25 は、使用者が調理室を掃除するとき、調理室 11 内にスチームが発生するように、予め調理室 11 の内部に所定量の水を供給するようにしたものであり、通気孔制御部 30 は、掃除動作中に第 1 通気孔 21 を閉鎖して、調理室 11 内で発生したスチームが電子レンジの外部へ漏洩する現象を最小にするためのものである。

【0040】

図 2 に示すように、通気孔制御部 30 は、電装室 12 側（調理室の外側）で第 1 通気孔 21 を閉鎖するためのものである。この通気孔制御部 30 は、第 1 通気孔 21 側に空気の流れを案内するために設けられた空気案内ゲクト 26 の内側に支持軸 32 により回転可能に結合されるカバー 31 と、該カバー 31 が結合される支持軸 32 を正方向及び逆方向に回転させるため、空気案内ゲクト 26 の外面に装着された駆動モータ 33 とを含む。

【0041】

カバー 31 は、第 1 通気孔 21 が形成された部分の面積より大きく形成して、カバー 31 が閉じるとき、第 1 通気孔 21 が完全に閉鎖されるようにすることが好ましい。そして、カバー 31 と接触可能な位置の第 1 通気孔 21 の一側には、カバー 21 の開閉を感知するため、通常のマイクロスイッチ又は光センサーなどからなる通気孔センサー 35 が設けられる。

【0042】

図 5 は図 1 に示す実施例の調理室掃除のための電子レンジの掃除制御方法を示すフローチャートである。

【0043】

図 1 及び図 3 に示すように、調理室 11 の掃除のため、調理室 11 の底面に形成された貯水部 25 に所定量の水を注ぐ。ついで、使用者は調理室 11 を開閉するドア 28 を閉じ、掃除動作のため、電子レンジの操作盤 29 に設けられた掃除キー（図示せず）を押すことにより、調理室 11 の掃除のためのスチームが発生するようにする。

【0044】

この際、電子レンジの制御部は、操作盤 29 の掃除キーによる掃除命令があったかを判断する（41）。掃除キー以外のキーが操作された場合、それに相当する動作を行う（42）。段階 41 で、掃除キーの操作があった場合、電装室 12 と調理室 11 間の第 1 通気孔

21が閉鎖されたかを判断する(43)。ここで、第1通気孔21の開閉状態は通気孔センサー35により感知する。

【0045】

段階43で、第1通気孔21が図4のように開いた場合は、通気孔制御部30を動作させて、第1通気孔21を図3に示すように閉鎖する(44)。この際、駆動モータ33の動作によりカバー31を回動させることで、第1通気孔21が閉鎖される。第1通気孔21が閉鎖された場合、通気孔センサー35がカバー31を感知することにより、第1通気孔21が閉鎖されたと判断する。

【0046】

第1通気孔21が閉鎖された場合、調理室11内に高周波を供給するマグネトロン17を高出力で3分間動作させることにより、調理室11の内部の貯水部25に収容された水を加熱してスチームを発生させる(45)。

【0047】

この際、電装室12の冷却ファン19と調理室11の内部のトレイ61は、マグネトロン17が動作しているうちに、一緒に動作する。したがって、マグネトロン17が動作しているうち、冷却ファン19によりマグネトロン17が冷却される。スチームを発生させるうち、調理室11の内部トレイ61が回転して、トレイ61が高周波を分散させるようにして、スチームの発生効果をより高めるものである。また、スチームが発生しているうちには、調理時と同様、調理室11の内部の照明部50が点灯状態を維持することにより、使用者が動作状態を確認し得るようにすることが好ましい。

【0048】

このような電子レンジの掃除制御動作は、第1通気孔21を閉鎖した状態でスチームを発生させるようにマグネトロン17の駆動を制御することにより、調理室11内で生じたスチームの電子レンジの外部への漏洩を防止して、短時間に多量のスチームが調理室11内に存在するようにする。

【0049】

調理室11にスチームが満たされた後、マグネトロン17、冷却ファン19及びトレイ61の動作を停止させた状態でおよそ7分の待機時間を有するようにして、調理室11に満たされたスチームが調理室11の内面に凝結するようにする(46)。そして、設定の7分が経過した場合、操作盤29に設けられた通常のディスプレイ(図示せず)により使用者に知らせることにより、使用者がスチームで処理された調理室11の内面の掃除が行えるようにする(47)。この動作は、およそ7分の待機時間のうち、調理室11の内面に凝結する水分が調理室11の内面に付いた飲食物飛散屑を容易に除去可能な状態にして、使用者が掃除制御動作の完了後に調理室11を開け、調理室11の内面を易く掃除できるようにする。一方、掃除制御動作でなく通常の調理を行うときは、図4に示すように、通気孔制御部30のカバー31が開放状態に維持されることにより、調理室11の換気が行われる。

【0050】

図6ないし図8は本発明の第2実施例による電子レンジを示す。図6に示すように、本実施例の電子レンジは、本体100の内部に、飲食物の調理のための調理室110と、各種の電気部品が内蔵される電装室120とが相互区画されるように設けられる。また、本体100には電子レンジの外部ケース130の内部に調理室110を形成するための内部ケース140が設けられるので、内部が調理室110と電装室120に区画される。

【0051】

調理室110の内部には、マグネトロン17から発生される高周波で調理するための飲食物の搭載ができるように、底面に回転可能にトレイ610が設けられ、調理室110の下部(内部ケースの下部)には、トレイ610を回転させるためのモータ620が設けられる。調理室110の上部には、調理中に調理室110の内部空間を照明する照明部500が設けられる。

【0052】

10

20

30

40

50

図6及び図8に示すように、電装室120内には、調理室110の内部に高周波を供給するマグネトロン170と、該マグネトロン170に高電圧を印加するための高圧トランス180とが設けられる。また、電装室120の後部には、電装室120の冷却のため、外部の空気を電装室120の内部に送風する冷却ファン190が取り付けられる。

【0053】

調理室110と電装室120間を区画する調理室110の側壁200には、冷却ファン190の動作により電装室120の内部に流入した空気が調理室110側に流入できるように、多数の第1通気孔210が形成され、第1通気孔210の対向側である調理室110の他側壁面には、調理室110の内部に流入した空気が電子レンジの外部へ排出できるように、第2通気孔230が形成される。このような構成は、冷却ファン190の動作により電装室120に流入した外部空気が電装室120を冷却させ、電装室120の空気がさらに第1通気孔210を通して調理室110の内部に流入して調理室110を換気させた後、第2通気孔230を通して外部へ排出されるようにするものである。

10

【0054】

また、本発明による電子レンジは、掃除用スチームの生成のための所定量の水が入ったまま第1通気孔210を覆うように調理室110の内面に結合するスチーム発生容器300を有する。このスチーム発生容器300は、図7に示すように、水を収容するために上部が開放された箱状を有し、高周波の透過が可能な通常の耐熱性樹脂からなる。

【0055】

また、スチーム発生容器300の上端開放部310は所定の傾きを有する。したがって、高周波加熱によりスチーム発生容器300内で発生するスチームが傾斜開放部310を通して調理室110の内部に円滑に拡散して供給される。

20

【0056】

また、スチーム発生容器300は、第1通気孔210を完全に閉鎖するため、第1通気孔210が形成された部分より大きく形成され、スチーム発生容器300の後面には、スチーム発生容器300を第1通気孔210が形成された調理室110の側面に容易に付着するための磁石320が付着される。

【0057】

図9は図6ないし図8に示す実施例の変形例であって、スチーム発生容器300の後面上端から後方に突出するように形成された固定フック330が第1通気孔210の上部に形成された固定孔340に係合される構造を示すものである。

30

【0058】

図6ないし図9に示す電子レンジは、このようなスチーム発生容器300の付着を感知するため、第1通気孔210が形成される部分に設けられる通気孔センサー350と、該通気孔センサー350により、スチーム発生容器300が取り付けられていないことが感知されると、これを使用者に知らせるための警告部（図示せず）とを含む。

【0059】

通気孔センサー350は、前述した第1実施例と同様、通常のマイクロスイッチ又は光センサーなどから構成でき、警告部は通常のスピーカーによる警告音の発生あるいはLEDの点滅などにより使用者に知らせるか、又は電子レンジの操作盤290に設けられたディスプレイ291によりスチーム発生容器300の装着状態を示す方式で具現できる。

40

【0060】

図10は図6ないし図9に示す電子レンジの調理室の掃除制御方法を示すフローチャートである。

【0061】

調理室110の掃除のため、スチーム発生容器300に所定量の水を注ぐ。ついで、スチーム発生容器300を第1通気孔210が形成された調理室110の側面200に取り付ける。この際、第1通気孔210はスチーム発生容器300により閉鎖される。この状態で、使用者は調理室110を開閉するドア280を閉じ、掃除動作のため、電子レンジの操作盤290に設けられた掃除キーを押すことにより、調理室110の掃除のためのスチ

50

ームが発生するようにする。

【0062】

この際、電子レンジの制御部は、操作盤290の掃除キーによる掃除命令があったかを判断する(410)。掃除キー以外のキーが操作された場合、それに相当する動作を行う(420)。段階410で、掃除キーの操作があった場合、通気孔センサー350の感知により、電装室120と調理室110間の第1通気孔210がスチーム発生容器300により閉鎖されたかを判断する(430)。

【0063】

段階430で、第1通気孔210が開いた場合は、すなわちスチーム発生容器300が取り付けられていないか、又は誤って取り付けられて第1通気孔210が完全に閉鎖されていない場合には、警告部により第1通気孔210が開放されていることを使用者に知らせる(440)。

【0064】

スチーム発生容器300により第1通気孔210が閉鎖した場合は、調理室110内に高周波を供給するマグネトロン170を高出力で3分間動作させることにより、スチーム発生容器300内の水を加熱してスチームを発生させる(450)。

【0065】

この際、電装室120の冷却ファン190と調理室110の内部のトレイ610は、マグネトロン170が動作しているうちに、一緒に動作する。したがって、マグネトロン170が動作しているうち、冷却ファン190によりマグネトロン170が冷却される。スチームを発生させるうち、調理室110の内部トレイ610が回転して、トレイ610が高周波を分散させるようにして、スチームの発生効果を一層高めるものである。

【0066】

また、スチームが発生しているうちには、調理を行うときと同様、調理室110の内部の照明部500が点灯状態を維持することにより、使用者が動作状態を確認し得るようにすることが好ましい。このような電子レンジの掃除制御動作は、スチーム発生容器300で第1通気孔210を閉鎖した状態でスチームを発生させるようにマグネトロン170の駆動を制御することにより、調理室110内で生じたスチームの電子レンジの外部への漏洩を防止して、短時間に多量のスチームが調理室110内に存在するようにする。

【0067】

調理室110にスチームが満たされた後、マグネトロン170、冷却ファン190及びトレイ610の動作を停止させた状態でおよそ7分の待機時間を有するようにして、調理室110に満たされたスチームが調理室110の内面に凝結するようにする(460)。そして、設定の7分が経過した場合、操作盤290に設けられたディスプレイ(291)により使用者に知らせることにより、使用者がスチームで処理された調理室110の内面の掃除が行えるようにする(470)。この動作は、およそ7分の待機時間のうち、調理室110の内面に凝結する水分が調理室110の内面に付いた食物飛散屑を容易に除去可能な状態にして、使用者が掃除制御動作の完了後に調理室110を開け、調理室110の内面を容易に掃除できるようにする。

【0068】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明による電子レンジは、通気孔を閉鎖した状態で、調理室の底面の貯水部又はスチーム発生容器内の水を高周波で加熱してスチームを発生させることができるため、短時間に多量のスチームを調理室内に満たし、スチームを用いる調理室の掃除を容易にする効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による電子レンジの構成を示す断面図である。

【図2】図1に示す電子レンジの電装室の構成を示す部分斜視図である。

【図3】第1通気孔が閉じた状態を示す図1の線A-A'についての断面図である。

【図4】第1通気孔が開いた状態を示す図1の線A-A'についての断面図である。

10

20

30

40

50

- 【図5】図1に示す電子レンジの掃除制御過程を示すフローチャートである。  
 【図6】本発明の第2実施例による電子レンジの構成を示す断面図である。  
 【図7】図6に示す電子レンジのスチーム発生容器装着構造を示す斜視図である。  
 【図8】図6の線B-B'についての断面図である。  
 【図9】図6に示す電子レンジのスチーム発生容器装着構造のほかの例を示す断面図である。  
 【図10】図6に示す電子レンジの掃除制御過程を示すフローチャートである。

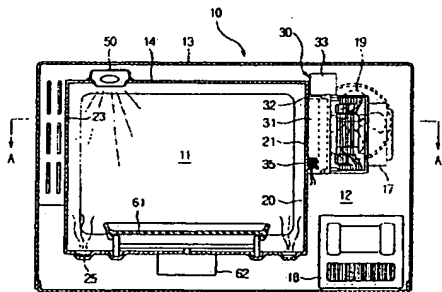
【符号の説明】

- 10、100 本体  
 11、110 調理室  
 12、120 電装室  
 17、170 マグネトロン  
 18、180 高圧トランス  
 21、210 第1通気孔  
 23、230 第2通気孔  
 25 貯水部  
 30 通気孔制御部  
 31 カバー  
 32 支持軸  
 33 駆動モータ  
 35、350 通気孔センサー  
 300 スチーム発生容器  
 320 磁石  
 330 固定フック  
 340 固定孔

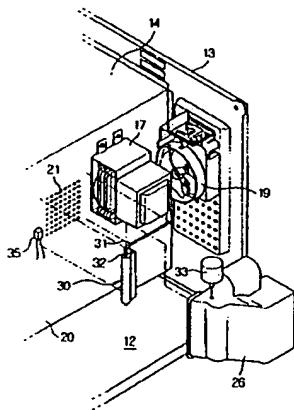
10

20

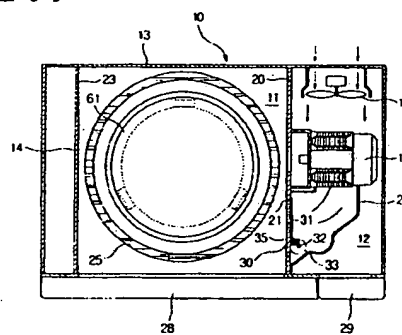
【図1】



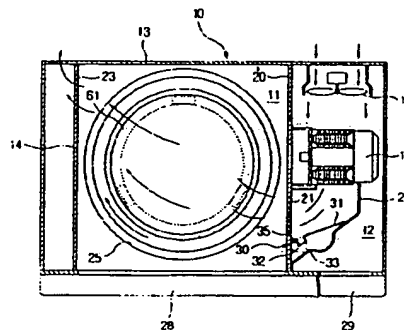
【図2】



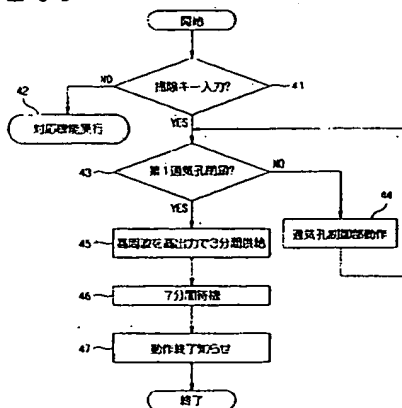
【図3】



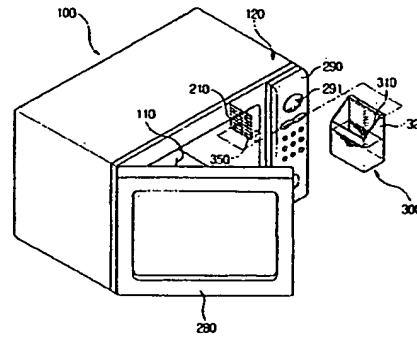
【図4】



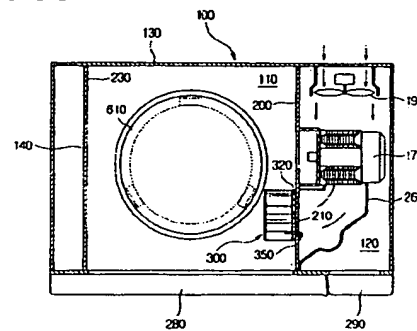
【図5】



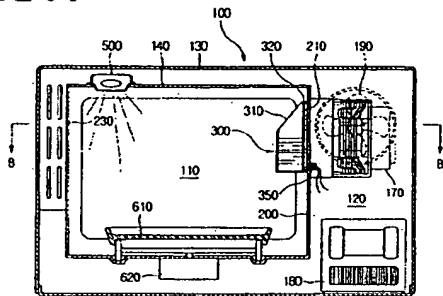
【図7】



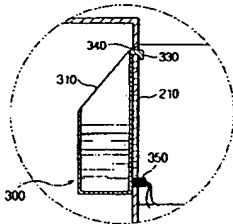
【図8】



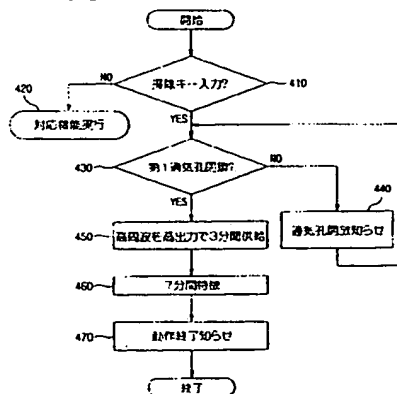
【図6】



【図9】



【図10】



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

Fターム(参考) 3L086 AA01 BB01 BE08 BE20 CA20 DA08

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**